

**EMCO**



Centre de tournage / fraiseur haute performance pour l'usinage complexe



**HYPERTURN 65 PM G2**



# CENTRE DE TOURNAGE- FRAISAGE HAUTE PERFORMANCE

Avec l'ensemble des éléments distinctifs: distance de broche de 1500 mm, une contre broche puissante qui permet l'usinage 4 axes, un axe B avec entraînement direct, un axe Y supplémentaire pour la tourelle inférieure; l'Hyperturn 65 Powermill G2 se positionne comme un compétiteur redoutable dans de nombreuses catégories de machines.



Pignon d'engrenage (Acier Ck 45)

- 1 BROCHE PRINCIPALE**
  - / Moteur de broche intégré (ISM) et refroidit à l'eau
  - / Haute puissance d'entraînement 29 (38) kW
  - / Couple élevé 250 (800) Nm
  - / Large plage de vitesse 0 - 5000 (4000) U/min
  - / Hautement dynamique
  - / Passage de barre  $\varnothing$  65 (102) mm
- 2 BROCHE DE FRAISAGE**
  - / Broche de fraisage puissante 37 (30) kW
  - / Large gamme de vitesse 0 - 12000 (20000) tr/min
  - / Électrobroche refroidie par eau avec HSK-T63 ou PSC63
  - / Arrosage interne et externe
  - / Axe B avec entraînement direct sans jeu
  - / Orientation de l'axe B dans n'importe quelle position
- 3 MAGASIN D'OUTILS**
  - / Magasin à chaîne à 40/80/120 postes
  - / Disposition ergonomique intégrée
  - / Chargement manuel facile (en temps masqué)
  - / Longueur d'outil 350 mm
  - / Diamètre d'outil 93 (120) mm
  - / Poids de l'outil 12 kg
- 4 CONTRE BROCHE**
  - / Moteur de broche intégré et refroidit à l'eau
  - / Puissance élevée 29 (33) kW
  - / Couple élevé 250 (420) Nm
  - / Grande plage de vitesse 0 - 5000 (4000) tr/min
  - / Arrosage centre broche
  - / Serrage de pièce  $\varnothing$  66 x 550 ( $\varnothing$  102 x 650) mm
- 5 AXE Y SUPÉRIEUR**
  - / Grande course +/- 120 mm
  - / Porte-a-faux courts
  - / Guidages à rouleaux pré-chargés
  - / Jeux de guidages larges



- 6 PUPITRE OPÉRATEUR**
  - / Accès ergonomique
  - / Amovible et pivotable sur 90°
  - / Plage de réglage de la hauteur +/- 100 mm
  - / Sinumerik ONE
  - / Écran multi-touch de 22", y compris IPC et l'assistant de processus EMCONNECT
- 7 CONVOYEUR À COPEAUX**
  - / Bande transporteuse à charnière
  - / Hauteur de chute de 1200 mm
- 8 UNITÉ DE REFROIDISSEMENT**
  - / Système de filtre à papier 980 l
  - / Volume du liquide de refroidissement 980 + 200 l
  - / Pompe broche de fraisage 25 bars
  - / Pompe tourelle 25 bars
  - / Pompes de rinçage 2x 4.3 bars
- 9 MINI PORTIQUE**
  - / Dispositif intégré de déchargement des pièces
  - / Mouvement horizontal / vertical servo-contrôlé
  - / Retrait des pièces de la broche principale
  - / Taille max. de la pièce  $\varnothing$  100 x 400 mm
  - / Poids max. de la pièce 10 kg
- 10 BANDE TRANSPORTEUSE DE PIÈCE + ZONE DE STOCKAGE**
  - / Espace de rangement d'environ 420 x 1350 mm
  - / Poids max. de la charge 130 kg

# STRUCTURE

## 1 BÂTI DE LA MACHINE

- / Construction de la machine monobloc
- / Construction en acier soudé résistant à la torsion
- / Rempli de béton spécial HYDROPOL®.

## 2 GUIDAGES À ROULEAUX

- / Dans tous les axes linéaires
- / Grandes distances de guidage

## 3 BROCHE PRINCIPALE

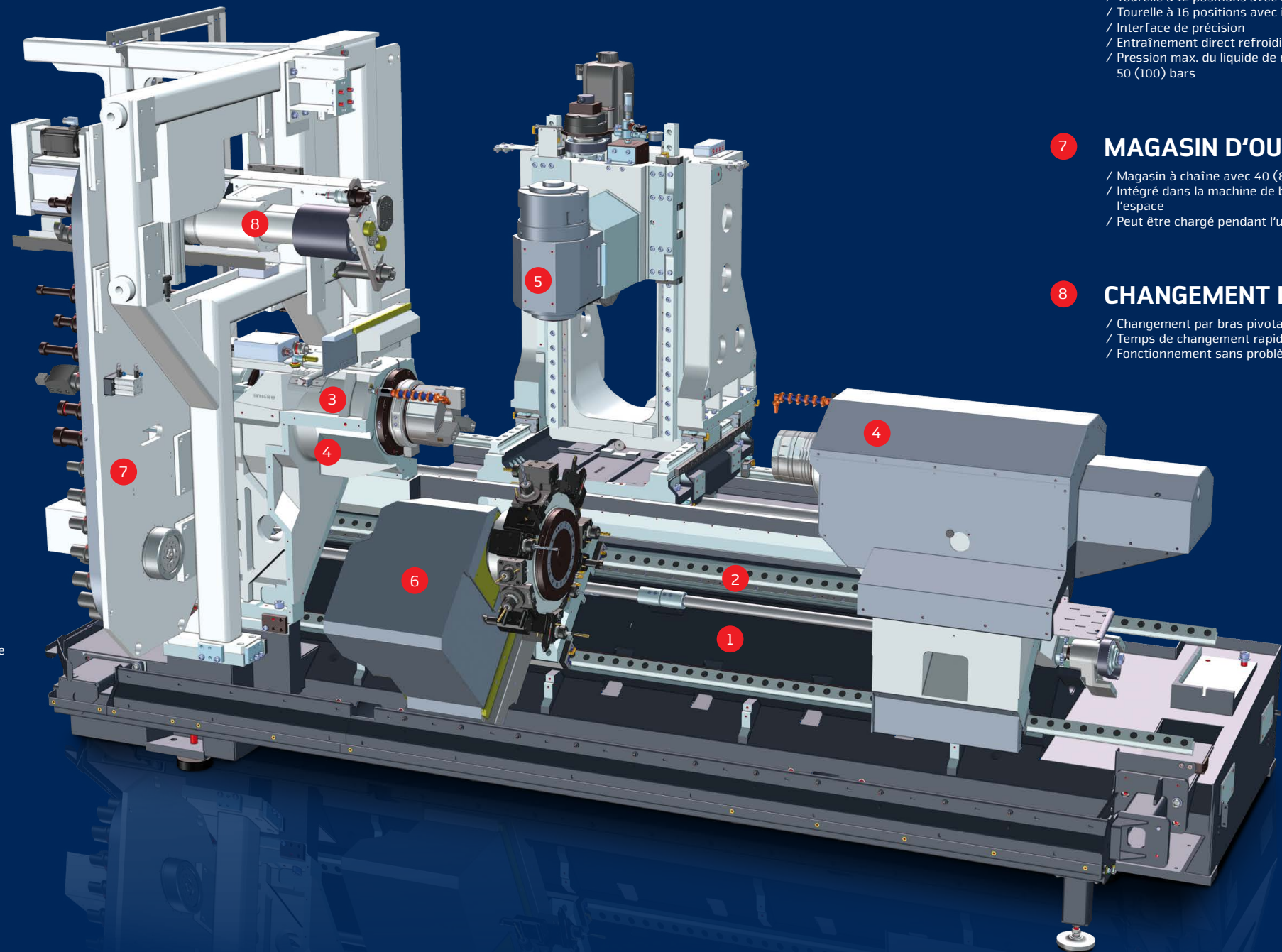
- / Large plage de vitesse
- / Axe C pour le fraisage
- / Frein de positionnement supplémentaire
- / Nez de broche CM 8
- / Système de serrage de la pièce avec contrôle de la course de serrage

## 4 CONTRE-BROCHE

- / Large plage de vitesse
- / Axe C pour le fraisage
- / Frein de positionnement supplémentaire
- / Nez de broche CM 8
- / Système de serrage complet avec contrôle de la course de serrage
- / Serrage de la pièce avec rinçage intégré

## 5 BROCHE DE FRAISAGE

- / Interface d'outil HSK-T63 ou PSC63 (CAPTO C6)
- / Longueur max. de l'outil 350 mm
- / Diamètre max. de l'outil 80 (120) mm
- / Poids max. de l'outil 12 kg
- / Pression max. du liquide de refroidissement 80 bars



## 6 TOURELLE PORTE-OUTILS

- / Tourelle à 12 positions avec l'interface BMT55P
- / Tourelle à 16 positions avec interface BMT45P
- / Interface de précision
- / Entraînement direct refroidi par eau 12000 tr/min
- / Pression max. du liquide de refroidissement 50 (100) bars

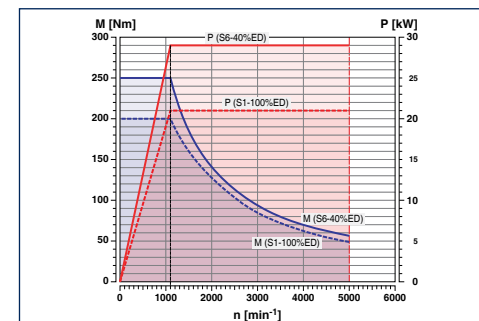
## 7 MAGASIN D'OUTILS

- / Magasin à chaîne avec 40 (80/120) postes
- / Intégré dans la machine de base pour gagner de l'espace
- / Peut être chargé pendant l'usinage d'usinage

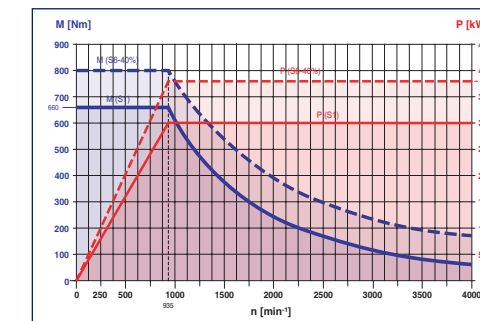
## 8 CHANGEMENT D'OUTILS

- / Changement par bras pivotant servocommandé
- / Temps de changement rapide
- / Fonctionnement sans problème

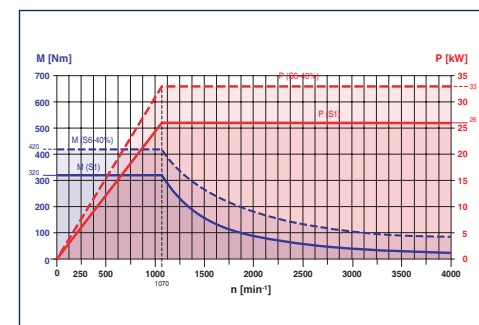
# PUISSANCE ET COUPLE



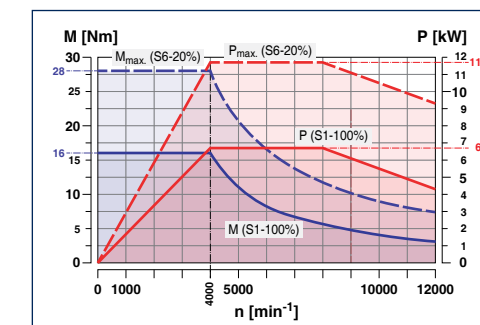
Broche principale et contre-broche  $\varnothing$  65 mm



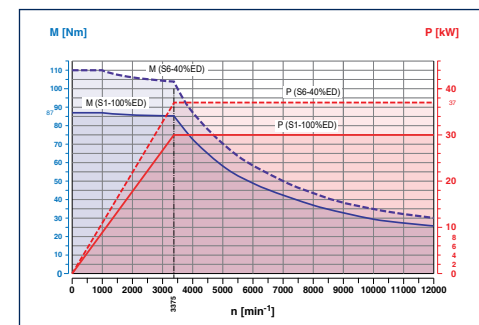
Broche principale  $\varnothing$  102 mm (option)



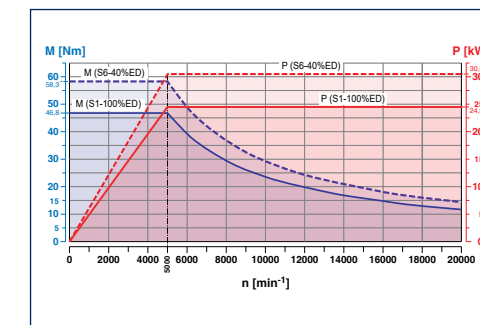
Contre-broche  $\varnothing$  102 mm (option)



Tourelle porte-outils BMT55P à entraînement direct



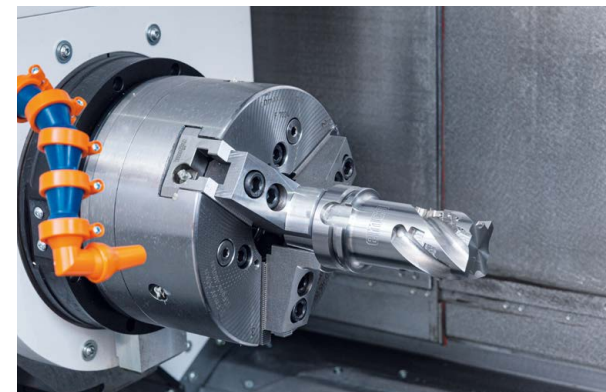
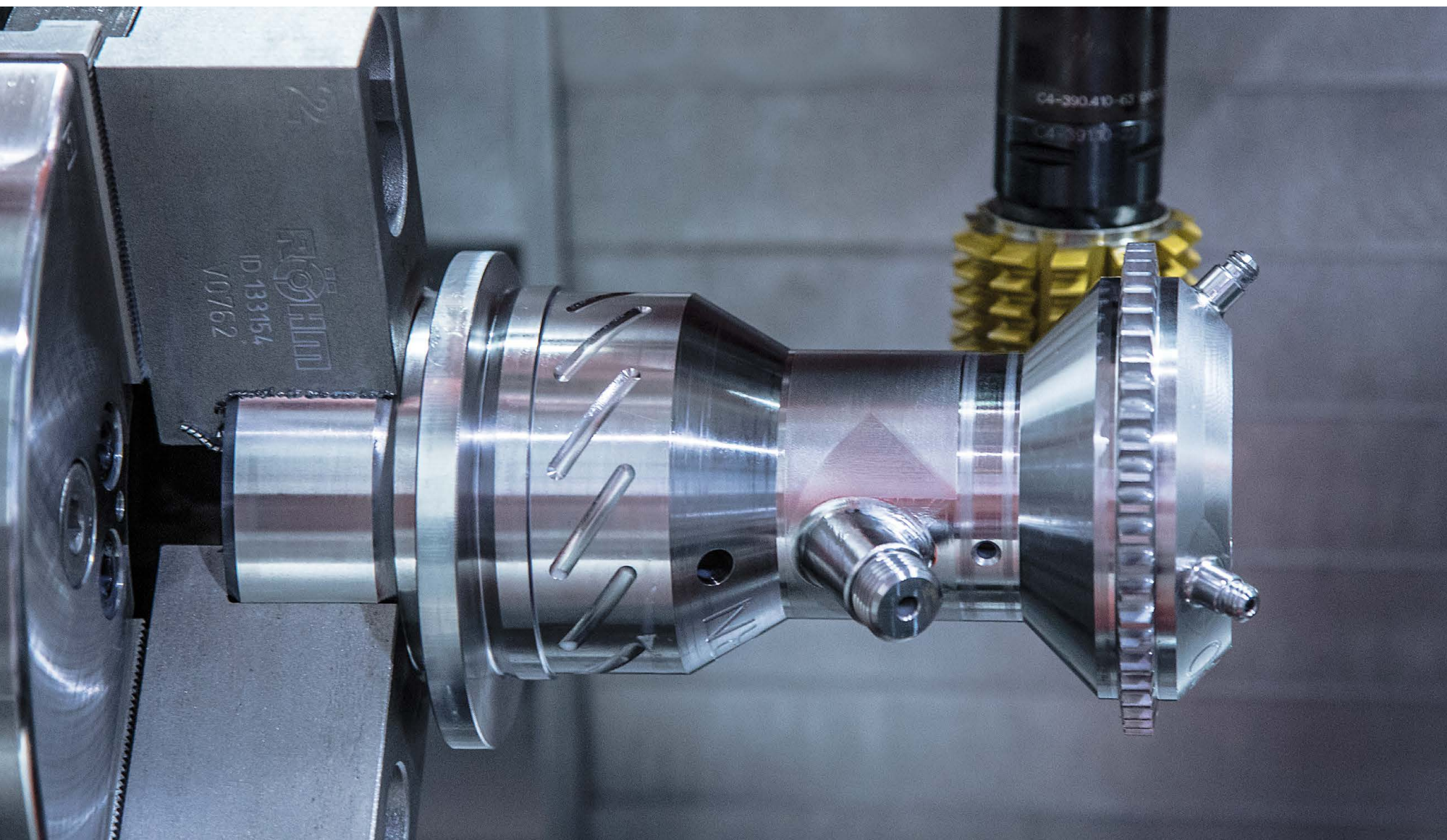
Broche de fraisage avec max. 12000 tr/min



Broche de fraisage avec max. 20000 tr/min



## POINTS FORTS TECHNIQUES



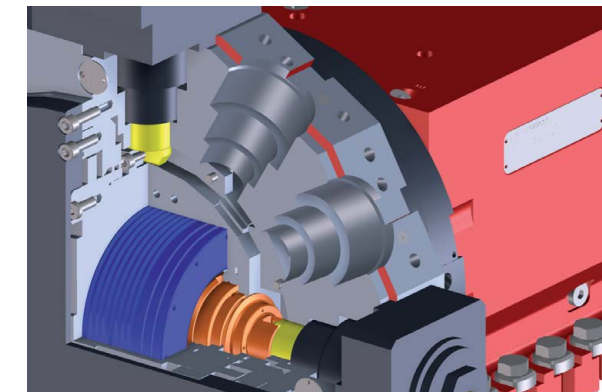
### BROCHE PRINCIPALE

Avec ses 29 kW et 250 Nm, la broche principale offre suffisamment de puissance pour usiner des pièces en barre jusqu'à  $\varnothing$  65 mm et des pièces en mandrin jusqu'à  $\varnothing$  250 mm. En option, est disponible une plus grande contre-pointe avec un passage de barre de 102 mm et un nez de broche A2-8". Ici, 38 kW et 800 Nm sont disponibles pour l'usinage.



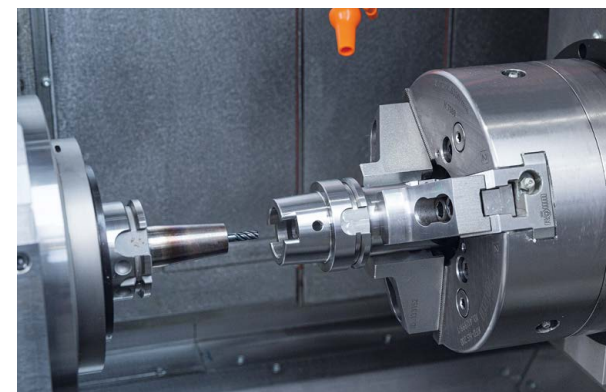
### BROCHE DE FRAISAGE

Avec 37 kW et 110 Nm et une vitesse maximale de 12 000 tr/min, l'HYPERTURN 65 Powermill G2 peut être utilisé pour les processus de fraisage les plus modernes tels que HSC ou HPC. De cette façon des pièces complexes peuvent être tournées et fraisées de manière extrêmement efficace. Si nécessaire, une broche de 20000 est disponible en option.



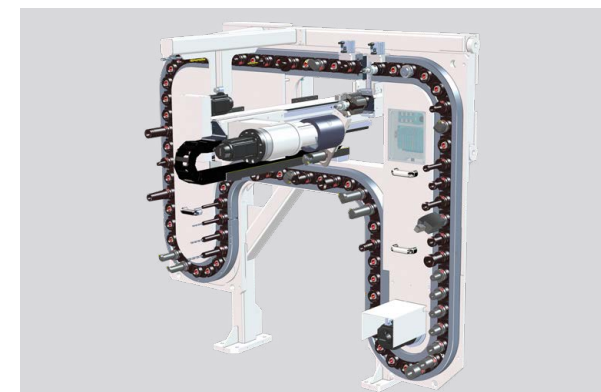
### TOURELLE BMT55

Pour l'usinage simultané sur la broche principale et la contre-broche, la tourelle BMT avec un entraînement direct refroidi par eau est disponible en option. Avec une plage de vitesse maximale de 12000 tr/min, 28 Nm et 11,7 kW, cette tourelle offre des conditions optimales pour une production en série économique.



### CONTRE-BROCHE

La contre-broche mobile offre des données de performance identiques à la broche principale. En fonction des besoins, une broche 102 avec nez de broche A2-8" peut être installée. Le serrage partiel de la broche dans la contre-broche permet le serrage de pièces et de composants plus longues et augmente la flexibilité. Les buses de rinçage internes et externes assurent la propreté des surfaces de serrage.



### MAGASIN D'OUTILS

Selon la version, le magasin à chaîne peut contenir 40, 80 ou 120 porte-outils avec embout de préhension HSK-A63 / HSK-T63 (PSC63). Les outils sont changés avec un changeur à bras pivotant et sont ainsi protégés de la saleté. Le magasin est accessible par l'avant et est intégré dans la structure de la machine pour gagner de l'espace.

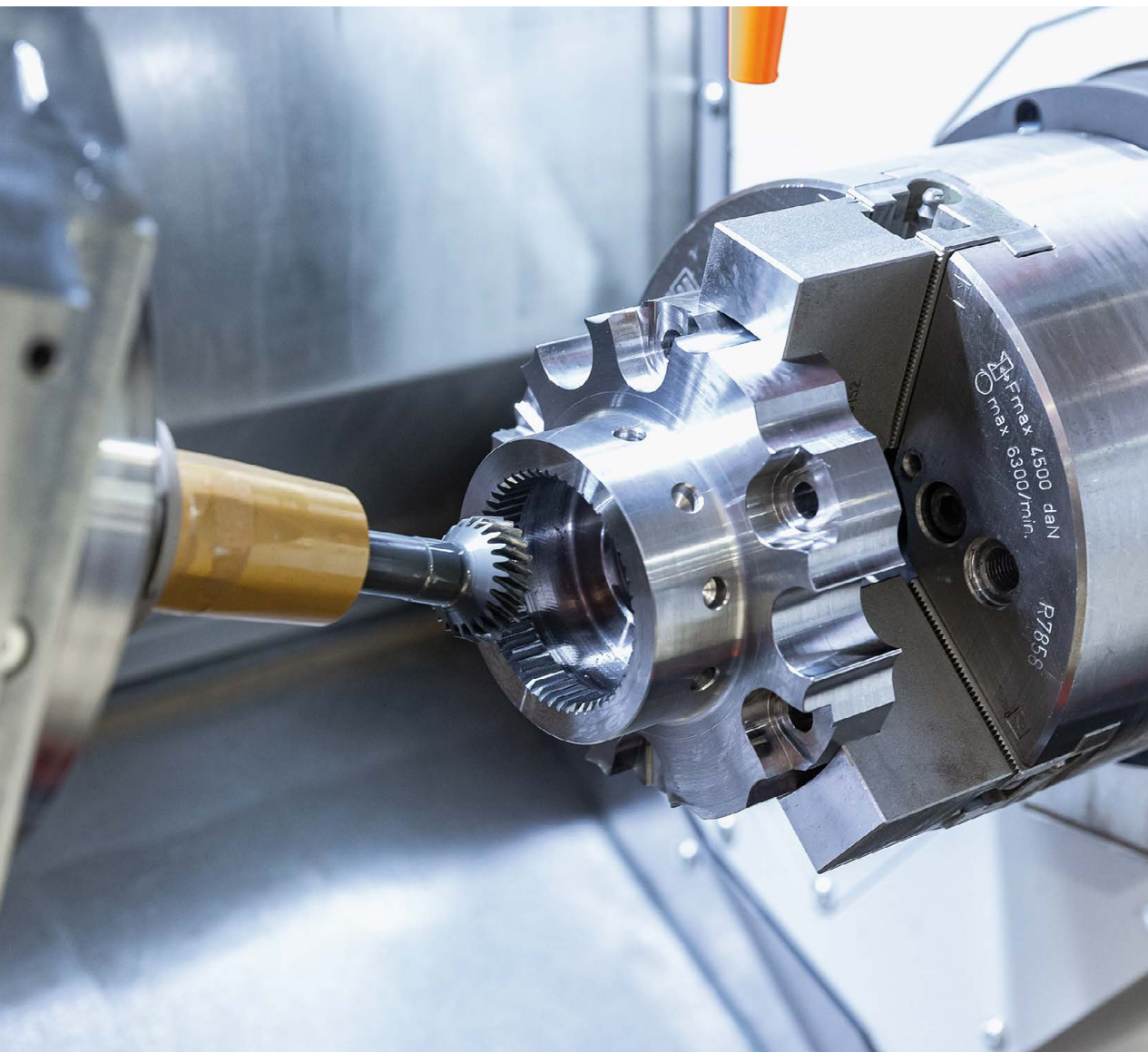


### COMMANDE NUMÉRIQUE

Le pupitre avec la commande numérique (Siemens) sur l'HYPERTURN 65 Powermill G2 est installé à la droite de la zone de travail, pivotant en hauteur et latéralement. Cela garantit un maximum d'ergonomie pour la mise en place et la gestion de la machine.

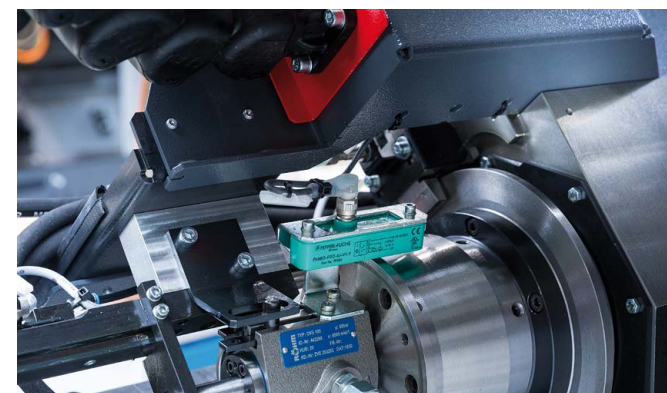


# POINTS FORTS TECHNIQUES



## FREIN DE STATIONNEMENT SUR LA BROCHE PRINCIPALE ET LA CONTRE-BROCHE

Pour les opérations de fraisage et de perçage, l'axe C correspondant est toujours positionné. Cependant, chaque broche peut également être serrée dans n'importe quelle position.



## CONTRÔLE DE LA COURSE DE SERRAGE SUR LA BROCHE PRINCIPALE ET LA CONTRE-BROCHE

Grâce à la surveillance de la course de serrage programmable, les positions de serrage des deux cylindres de serrage peuvent être facilement apprises. Il n'est donc plus nécessaire de manipuler les cylindres. Cette solution permet de réduire les délais de mise en œuvre.



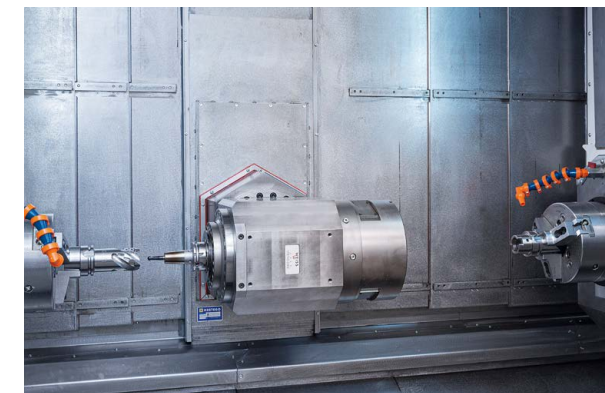
## CHARGEMENT MANUEL DES OUTILS

Les outils peuvent également être chargés par l'avant dans le magasin d'outil. Cela signifie que l'opérateur n'a plus besoin d'aller à l'arrière de la machine. De même, l'usure ou la rupture d'un outil peut également être détectée en gagnant du temps.



## CARTERS DE ZONE DE TRAVIL

Plaques télescopiques avec cinématique en ciseaux à guidage positif garantissent des mouvements d'alimentation en douceur, même à des vitesses de déplacement élevées. Cela se reflète d'une part dans des surfaces de pièces parfaites d'une part et augmente la durée de vie des carters.



## NETTOYAGE DE LA ZONE DE TRAVAIL

Tuyaux de refroidissement flexibles sur la broche principale et la contre-broche, ainsi que des buses d'arrosage supplémentaires dans la zone de travail; garantissent un flux optimal des copeaux.



## CENTRE DE MAINTENANCE

Le centre de maintenance est situé à l'arrière gauche de la machine. Vous trouverez ici l'unité pneumatique et les affichages hydrauliques. Les pressions de serrage peuvent maintenant être programmées et définies dans le programme des pièces. Le réservoir pour la lubrification centrale est également situé dans la même zone.

# POINTS FORTS

- / Haute dynamique due aux dernières technologie des moteurs de broche
- / Meilleure thermostabilité due au refroidissement liquide de toutes les broches
- / Productivité élevée grâce au temps de changement d'outil court
- / Possibilité d'utilisation des deux systèmes d'outils sur les deux broches
- / Conception du banc de la machine pour un maximum de stabilité et d'amortissement des vibrations
- / Excellente répétabilité grâce aux guidages linéaires
- / Temps d'installation courts grâce à la facilité d'accès à la zone de travail



## MAGASIN - CARTER DE COUVERTURE

Au cas où, le carter du magasin d'outils peut être déverrouillé et ouvert de manière pratique. Cela permet de contrôler le changeur d'outils et le magasin si nécessaire.



# LES RÉSEAUX SONT CRÉÉS INDIVIDUELLEMENT. NOS SOLUTIONS AUSSI.

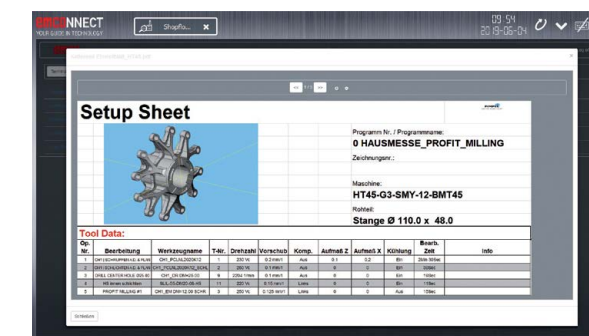
Rester en contact n'est pas seulement important pour les personnes. Le personnel, les machines et l'environnement de production doivent également être mis en réseau de manière sécurisée afin de garantir un processus de production efficace. Avec EMCONNECT, la machine est équipée de manière optimale pour cela. En outre, les Services Numériques EMCONNECT fournissent des services en ligne innovants pour optimiser le fonctionnement de la machine. Les données de la machine constituent la base d'un large éventail d'applications. L'utilisateur dispose ainsi de l'état de la machine à tout moment et en tout lieu.

## Intégration dans la commande

EMCONNECT offre des options de fonctionnement en fonction de la situation. Les applications peuvent également être utilisées en parallèle avec le système de commande. Grâce à une intégration optimale dans le système de commande CNC, EMCONNECT complète la commande CNC avec des fonctions puissantes pour les générations de commandes modernes (SIEMENS, HEIDENHAIN, FANUC). La vision familière de la commande CNC de la machine est maintenue à tout moment.

## Un concept novateur

Ces applications puissantes peuvent être utilisées indépendamment de la commande, tandis qu'en arrière-plan la machine est occupée dans le processus de production. En un seul clic, vous pouvez changer à tout moment entre la commande numérique et EMCONNECT. Ceci est possible grâce à une technologie innovante et le panneau de commande ergonomique, équipé d'un écran moderne multi-touch de 22", un PC industriel avec des claviers et des touches de raccourci HMI.



## Panneau de commande comme plate-forme centrale

Avec EMCONNECT, le pupitre de commande de la machine devient une plate-forme centrale donnant accès à toutes les applications, données et documents nécessaires. Le Remote Support, le Web Browser et le Remote Desktop offrent un large éventail d'options de connexion, même en dehors de l'environnement de production direct. L'interface OPC UA en option permet l'échange de données avec le système informatique et l'interaction avec d'autres machines pour l'automatisation de l'atelier. De cette manière, EMCONNECT apporte une contribution importante à un fonctionnement hautement efficace des machines.



## Des services en ligne innovants

Grâce aux services numériques d'EMCONNECT, tous les utilisateurs intéressés ont un accès en ligne à l'état actuel et aux évaluations de la machine. La notification automatique en cas de dysfonctionnement ou d'arrêt de la machine et les options de diagnostic étendues pour la télémaintenance réduisent au minimum les temps d'arrêt et l'immobilisation de la machine. La gestion intégrée de la maintenance permet une maintenance prédictive basée sur l'utilisation de la machine. Grâce au développement continu des services en ligne, de nouvelles fonctions sont toujours disponibles.

## POINTS FORTS ET FONCTIONS D'EMCONNECT

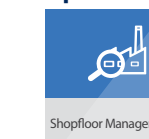
- Entièrement en réseau**  
Accès à distance aux ordinateurs de bureau, aux navigateurs web et aux services en ligne avec toutes les applications et tous les utilisateurs connectés.
- Structuré**  
Un contrôle clair de l'état de la machine et des données de production
- Personnalisé**  
Plate-forme ouverte pour l'intégration modulaire des applications spécifiques du client
- Compatible**  
Pour une intégration transparente dans l'environnement du système
- Convivialité**  
Un fonctionnement tactile intuitif et optimisé pour la production
- A l'épreuve du temps**  
Des extensions continues ainsi que des mises à jour faciles

## Applications standard

Control	Dashboard	Machine Data
System	Maintenance Manager	Digital Services
Remote Desktop	Settings	Web Browser
Remote Support	TeamViewer	Service
Cutting Calculator	Calculator	Notes
Backup & Restore	File Import	Documents
GD&T	EMCO TechSheet	Thread Reference



## Optionnelle



Shopfloor Management



## OPTIONS



### DISPOSITIF DE DÉCHARGEMENT DES PIÈCES/MINIORTIQUE

Le miniportique, équipé de deux axes CNC, est disponible en option et permet de décharger les pièces finies de la contre-broche, ainsi que la chute de barre de la broche principale. Les pièces finies sont ainsi déposées en douceur sur un convoyeur de pièces finies.

Taille max. de la pièce :  $\varnothing 100 \times 400$  mm, poids max. de la pièce : 10 kg.



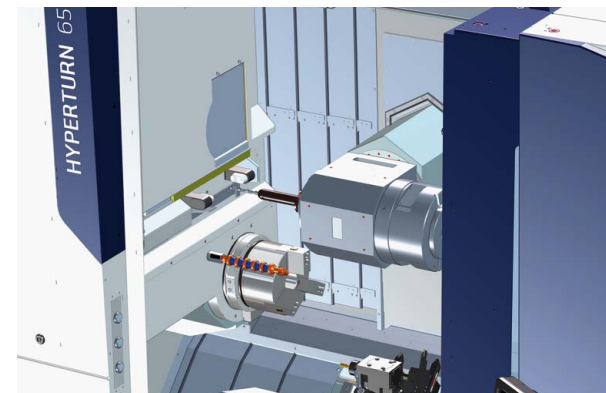
### BANDE TRANSPORTEUSE DE LA PIÈCE FINIE

Avec le mini portique, les pièces sont placées sur un tapis transporteur de pièces finies avec une surface de stockage utilisable d'environ 420 x 1350 mm. la cadence de la courroie empêche aux pièces, dont certaines sont très complexes, de tomber les unes sur les autres.



### SYSTÈME DE FILTRE À PAPIER AVEC POMPES DE REFROIDISSEMENT À HAUTE PRESSION

Si nécessaire, une pression d'arrosage optionnelle de 25/40/60/80 bars peut être installée. Cela permet d'utiliser de manière optimale les outils de perçage et de fraisage.



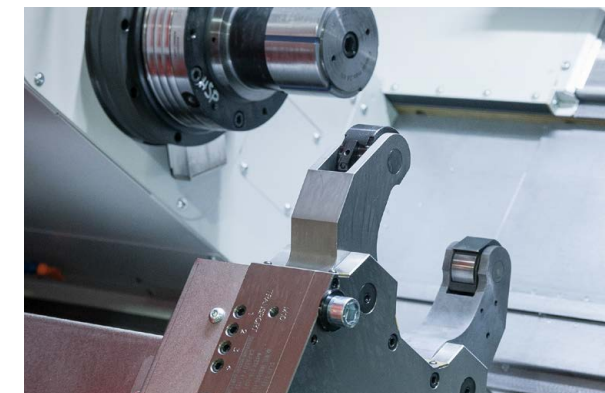
### MESURE DES OUTILS

Avec le système de mesure laser disposé au-dessus de la broche principale, les outils dans la broche de fraisage peuvent être mesurés sans contact et contrôlés de manière fiable. Les outils fixes (outils de tournage) sont mesurés à l'aide d'une sonde.



### MESURE DES OUTILS

Le palpeur de mesure de l'outil dans la zone de travail permet la mesure précise des outils tant dans la broche de fraisage que sur la tourelle dans la zone de travail. Il est installé manuellement dans le support situé sous la broche principale et remis dans un compartiment après son utilisation.



### LUNETTE CNC

Différentes lunettes sont disponibles pour l'usinage des arbres. Les petites pièces peuvent être soutenues par une lunette de tourelle. Pour les grandes pièces, une lunette CNC est disponible avec des plages de centrage de 25 à 280 mm.



### PISTOLET DE NETTOYAGE

Pour nettoyer les dispositifs de serrage, les carters et l'ensemble de la zone de travail. L'option comprend un pistolet de nettoyage avec réglage du débit et du jet, une électrovanne, un interrupteur à clé et un tuyau en spirale.



### SÉPARATEUR DE BROUILLARD D'HUILE

Le séparateur de brouillard d'huile est utilisé pour l'aspiration des brouillards produits par l'usinage dans la zone de travail. Un haut degré de séparation et un débit d'air de 1000 m<sup>3</sup>/h assurent une bonne qualité de l'air.

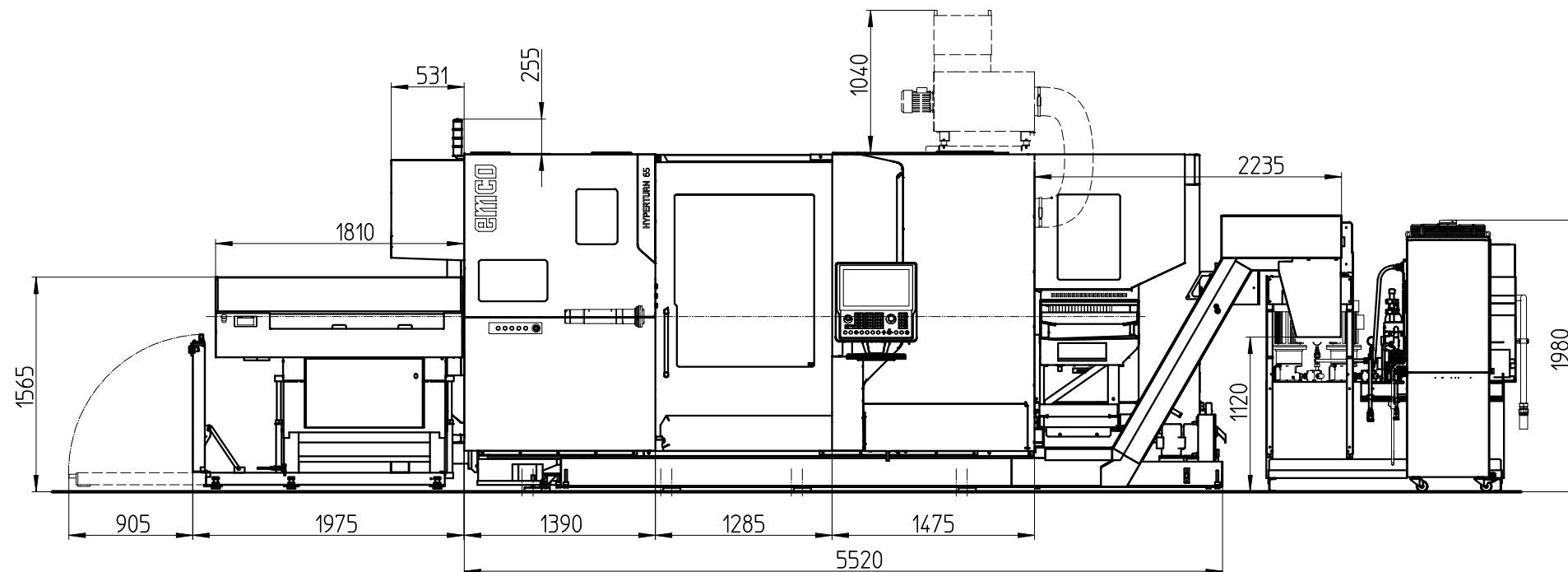


### PORTE AUTOMATIQUE

La porte de la machine, entièrement automatique, offre un confort optimal pour le chargement manuel des pièces ou automatique des pièces avec un robot.

# PLAN D'INSTALLATION

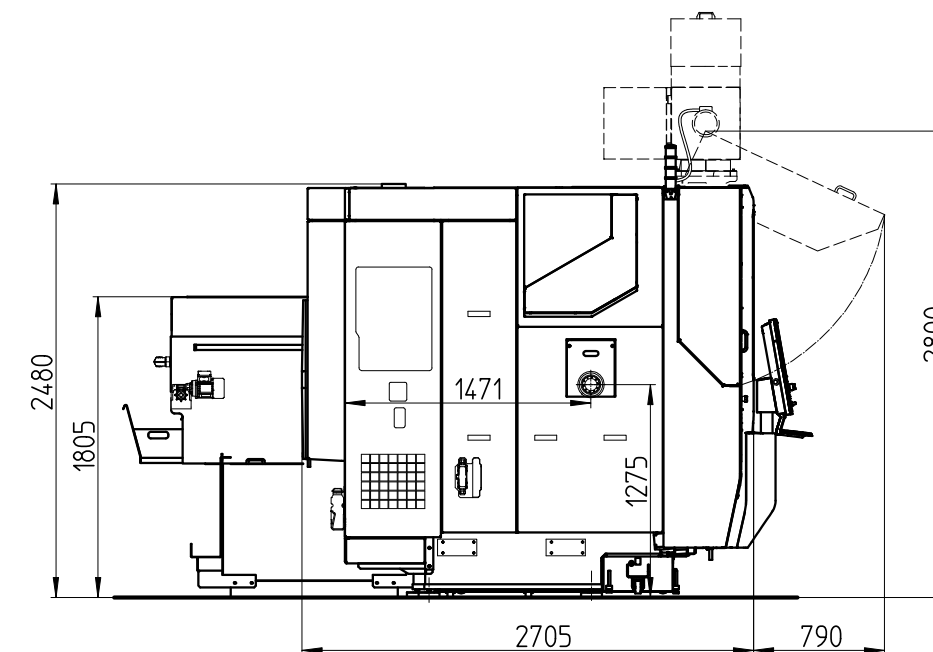
Plan d'installation HT65 PM G2 avec  
filtre à papier et chargeur de barres



Indications en millimètres

# PLAN D'INSTALLATION

Plan d'installation HT65 PM G2 avec  
filtre à papier et chargeur de barres

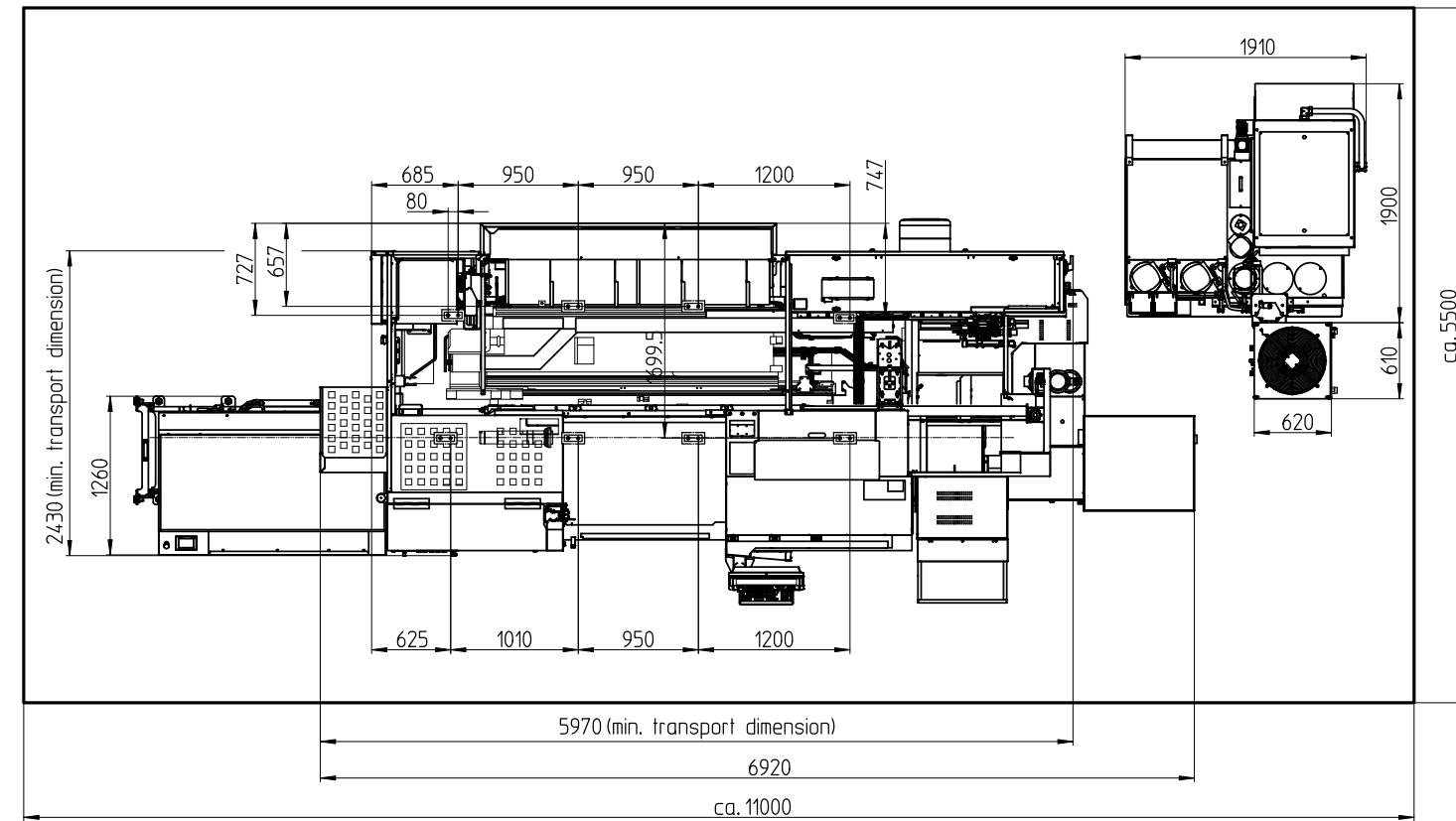


Indications en millimètres



# PLAN D'ENCOMBREMENT

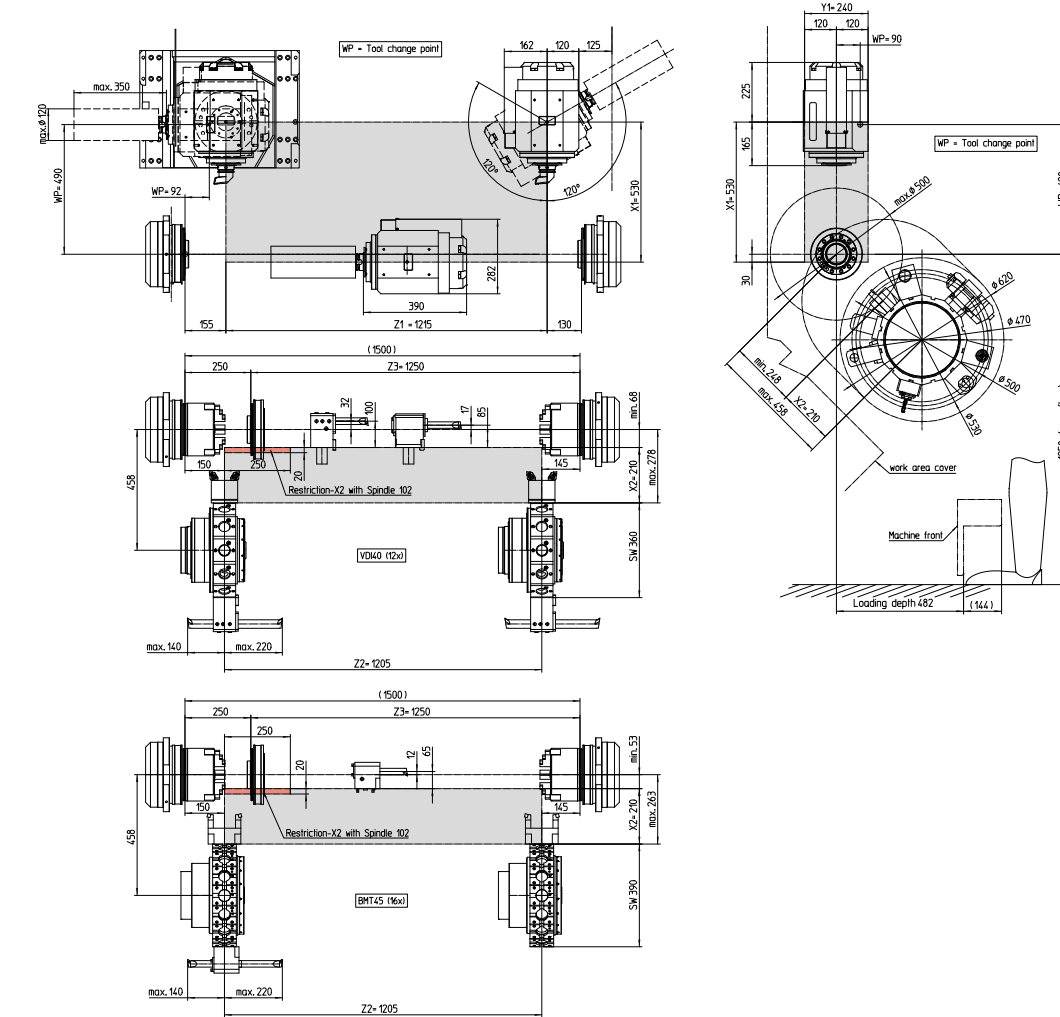
Plan d'emcombement HT65 PM G2 avec réfrigérateur et filtre à papier



Indications en millimètres

# ZONE DE TRAVAIL

Zone de travail HT65 PM G2 avec tourelle BMT55 à 12 stations



Indications en millimètres



# DONNÉES TECHNIQUES

## Zone de travail

Diamètre de tournage au-dessus du banc	<b>500 mm</b>
Distance entre les nez de broches	<b>1500 mm</b>
Diamètre maximum de tournage	<b>500 mm</b>
Longueur de pièce max.	<b>1230 mm</b>
Passage de barre max.	<b>65 (102) mm</b>

## Courses

Course X1 / X2	<b>530 / 210 mm</b>
Course Z1 / Z2	<b>1215 / 1205 mm</b>
Course Y1 / Y2	<b>240 mm</b>
Course contre-broche Z3	<b>1250 mm</b>

## Broche principale

Plage de vitesse (intégralement variable)	<b>0 – 5000 (4000) tr/min</b>
Couple max.	<b>250 (800) Nm</b>
Nez de broche	<b>KK6 (KK8)</b>
Diamètre de broche (à l'intérieur)	<b>105 (160) mm</b>
Alésage de la broche (sans tirant)	<b>Ø 73 (116) mm</b>

## Contre-broche

Plage de vitesse (intégralement variable)	<b>0 – 5000 (4000) tr/min</b>
Couple max.	<b>250 (420) Nm</b>
Nez de broche	<b>KK6 (KK8)</b>
Diamètre de broche (à l'intérieur)	<b>Ø 105 (160) mm</b>

## Axe C

Précision	<b>0,001°</b>
Déplacement rapide	<b>1000 tr/min</b>

## Puissance d'entraînement

Broche principale (moteur CA à arbre creux)	<b>29 (38) kW</b>
Contre-broche (moteur CA à arbre creux)	<b>29 (33) kW</b>

## Broche de fraisage – Powermill

Plage de vitesse	<b>0 – 12000 (20000) tr/min</b>
Couple max. de serrage	<b>110 (58) Nm</b>
Puissance d'entraînement max.	<b>37 (30) kW</b>
Porte-outil	<b>HSK-T63 ou PCS63 (CAPTO C6)</b>
Résolution de l'axe rotatif	<b>0,001°</b>
Serrage pour les opérations de tournage	<b>dans n'importe quelle position</b>
Couple de serrage	<b>400 Nm</b>
Pression max. du liquide de refroidissement (IKZ)	<b>80 bars</b>
Pression max. du liquide de refroidissement (EKZ)	<b>20 bars</b>

## Axe B

Course	<b>240°</b>
Résolution de l'axe rotatif	<b>0,0001°</b>
Vitesse de déplacement rapide	<b>360°/sec.</b>
Couple de maintien de l'indexage	<b>2000 Nm</b>
Couple d'entraînement d'interpolation	<b>614 Nm</b>

## Magasin d'outils

Capacité de stockage	<b>40 / 80 / 120</b>
Diamètre max. d'outil	<b>Ø 93 (Ø 120) mm</b>
Longueur max. d'outil	<b>350 mm</b>
Poids max. d'outil	<b>12 kg</b>

## Tourelle à outils avec entraînement direct

Nombre de positions d'outils	<b>12 (16)</b>
Attachement	<b>BMT55P (BMT45P) / VDI40</b>
Section de l'outil pour les outils carrés	<b>25 x 25 (20 x 20) mm</b>
Diamètre de la barre pour les outils d'alésage	<b>40 (32) mm</b>
Temps de changement d'outil	<b>0,7 sec.</b>
Plage de vitesse des outils tournants	<b>0 – 12000 tr/min</b>
Couple des outils tournants	<b>28 (25) Nm</b>
Puissance d'entraînement des outils tournants	<b>11,7 (8) kW</b>

## Contre-pointe

Force de pression max.	<b>14000 N</b>
Déplacement	<b>1200 mm</b>
Cône	<b>CM5</b>
Diamètre du fourreau	<b>120 mm</b>

## Lunette SMW SR-3.1

Plage de centrage	<b>Ø 25-165 mm</b>
Largeur du levier/rouleau	<b>45/25 mm</b>
Force max. de serrage/rouleau	<b>1000 daN</b>
Pression de fonctionnement max.	<b>80 bars</b>

## Lunette SMW SR-4

Plage de centrage	<b>Ø 30-245 mm</b>
Largeur du levier/rouleau	<b>60/25 mm</b>
Force max. de serrage/rouleau	<b>1500 daN</b>
Pression de fonctionnement max.	<b>70 bars</b>

## Déplacements rapides

Déplacement rapide X1 / Z1 / Y1	<b>40 / 40 / 30 m/min</b>
Déplacement rapide X2 / Z2 (tourelle)	<b>30 / 30 m/min</b>
Déplacement rapide Z3 (contre-broche)	<b>30 m/min</b>
Force d'avance X1 / Z1 / Y1	<b>7000 / 9000 / 7000 N</b>
Force d'avance X2 / Z2	<b>11000 / 11000 N</b>
Force d'avance Z3 (contre-broche)	<b>9500 N</b>

## Dispositif d'arrosage

Capacité du réservoir	<b>980 + 200 l</b>
Pompes de refroidissement pour les systèmes d'outils	<b>1x/2x 25 bars</b>
Pompes de rinçage pour la zone de travail	<b>2x 4,3 bars</b>

## Données d'installation

Puissance électrique	<b>65 kVA</b>
Air comprimé	<b>6 bars</b>

## Dimensions / poids

Hauteur centre – broche	<b>1275 mm</b>
Hauteur globale	<b>2480 mm</b>
Surface au sol L x P (sans convoyeur de copeaux)	<b>5970 x 2430 mm</b>
Poids total	<b>15000 – 16500 kg</b>

## Dispositifs de sécurité CE



beyond standard /

EMCO GmbH / Salzburger Str. 80 / 5400 Hallein-Taxach / Austria / T +43 6245 891-0 / F +43 6245 86965 / info.at@emco-world.com

[www.emco-world.com](http://www.emco-world.com)